

**COPYFIGHT** **Barcelona 15/16 /17 JULIO 2005**  
CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona  
**Barcelona DICIEMBRE 2005**  
CASM Centre d'Art Santa Mònica

# **L'accés lliure a la informació científica i tècnica: ara és possible?**

**Josep Vives i Gràcia (josep.ferran.vives@upc.edu)**

**Universitat Politècnica de Catalunya**

**Biblioteca de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú**

**<http://bibliotecnica.upc.es>**

[http://biblioteca.upc.es/e-portals/comunicacio\\_cientifica/](http://biblioteca.upc.es/e-portals/comunicacio_cientifica/)



# CAP A UNA NOVA COMUNICACIÓ CIENTÍFICA

## SUMARI

- [Presentació](#)
- [Irrupció de l'edició electrònica](#)
- [Els Autors i l'edició](#)
- [Les Universitats i la publicació](#)
- [Les Biblioteques universitàries](#)
- [Accés obert](#)
- [Estratègies per a una major visibilitat](#)
- [World Digital Mathematics Library](#)

Les universitats i les institucions de recerca d'arreu del món dediquen importants recursos a finançar la recerca.

Fins ara les revistes científiques eren el principal mitjà de comunicació, difusió, accés i avaluació de la recerca.

Amb Internet i les TIC apareix un nou canal de comunicació, molt més ràpid, eficaç i versàtil que modifica el model tradicional de comunicació científica. Per primera vegada, la comunitat científica té al davant l'oportunitat de publicar els seus resultats sense intermediaris i recuperar allò que ja era seu: la publicació final dels resultats de la recerca en les revistes científiques.

Al crit de "retornar la ciència als científics" estan sorgint infinitat de projectes sobre publicacions científiques a Internet i en accés obert.



Servei de Biblioteques i Documentació  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



LA FACTORIA

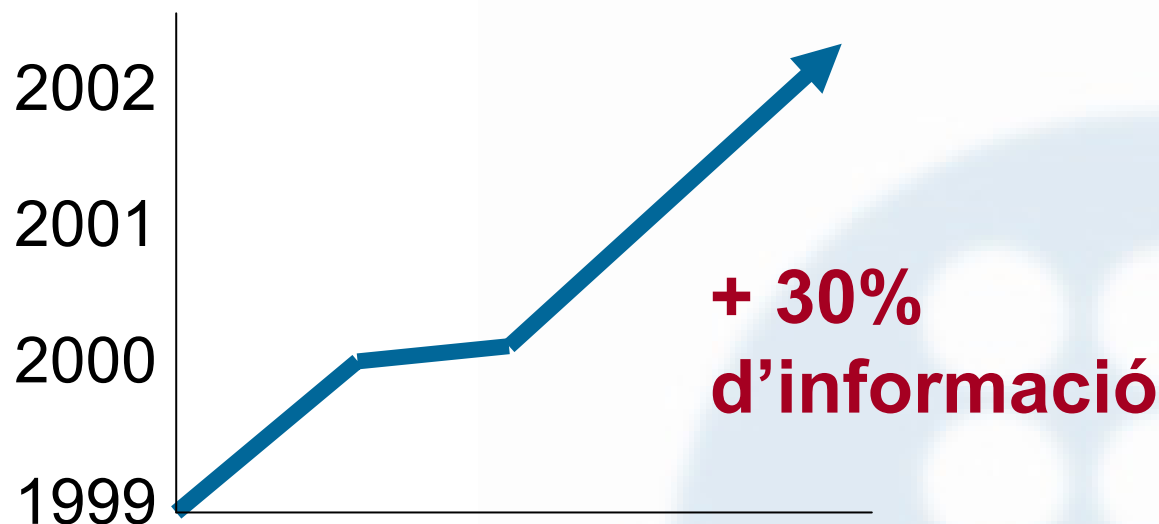


versió per imprimir

# 1. Com s'informen els investigadors?

- Consulta de revistes especialitzades.
- Assistència a congressos.
- Subscripció a llistes de distribució especialitzades.
- Intercanvi d'experiències i opinions amb d'altres col·legues.
- Lectura de monografies.
- Consulta d'informes tècnics, recerca, etc.

# 1. Com s'informen els investigadors?



“How much information? 2003” de la Universitat de Berkeley

<http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>

# 1. Com s'informen els investigadors?

**170 terabytes  
a la www**

**El contingut de la web  
es duplica cada 90 dies**

**14.000 articles de revista  
nous cada setmana**

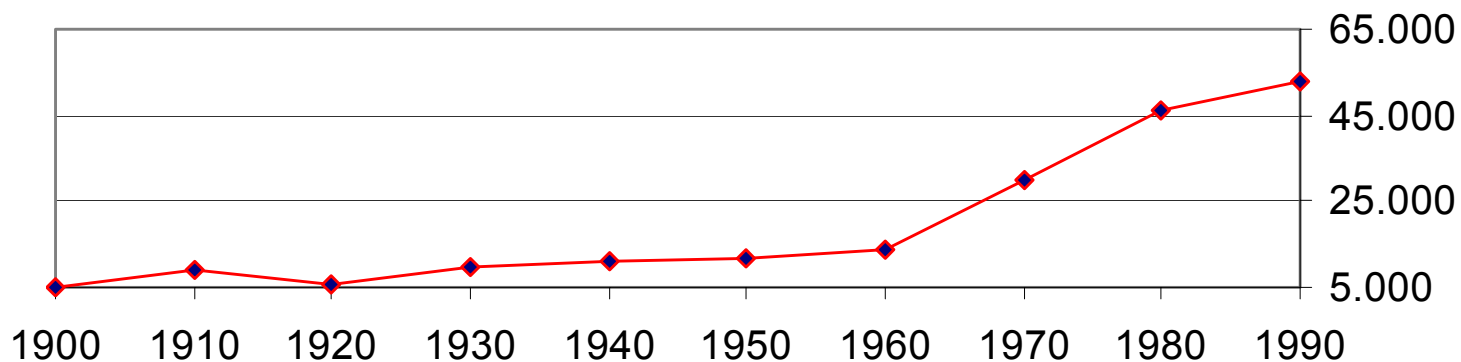
**31.000 milions de missatges  
són enviats cada dia**



**explosió de la informació**

# 1. Com s'informen els investigadors?

**Nombre de llibres publicats anualment als EUA**



# 1. Com s'informen els investigadors?

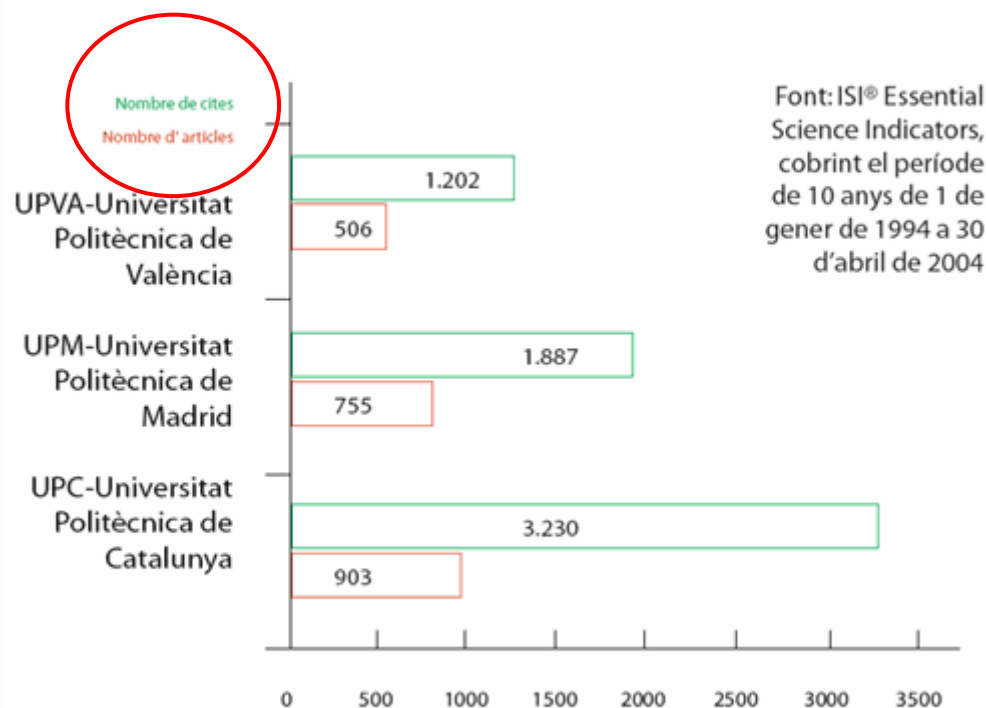
- Recerques de documents a bases de dades (©).
- Recerca de documents a través de cercadors d'internet. generalistes o especialitzats (Google, Google Scholar, Scirus).
- Subscripció de revistes (©).
- Compra de llibres (©).
- Accés a “dipòsits digitals” (“repositories”) d'universitats i institucions de recerca.

Informació CT de pagament → €

Informació CT “lliure” → ~~€~~

# 1. Com s'informen els investigadors?

La recerca de les principals universitats politècniques espanyoles.



- Recerca a les universitats politècniques espanyoles -

[TANCA](#)

## INVESTIGACIÓ

- El prestigi de les universitats es mesura, en part, per l'activitat investigadora dels seus professors i dels seus equips de recerca.

- Els indicadors més importants per mesurar i avaluar la recerca d'una institució són:

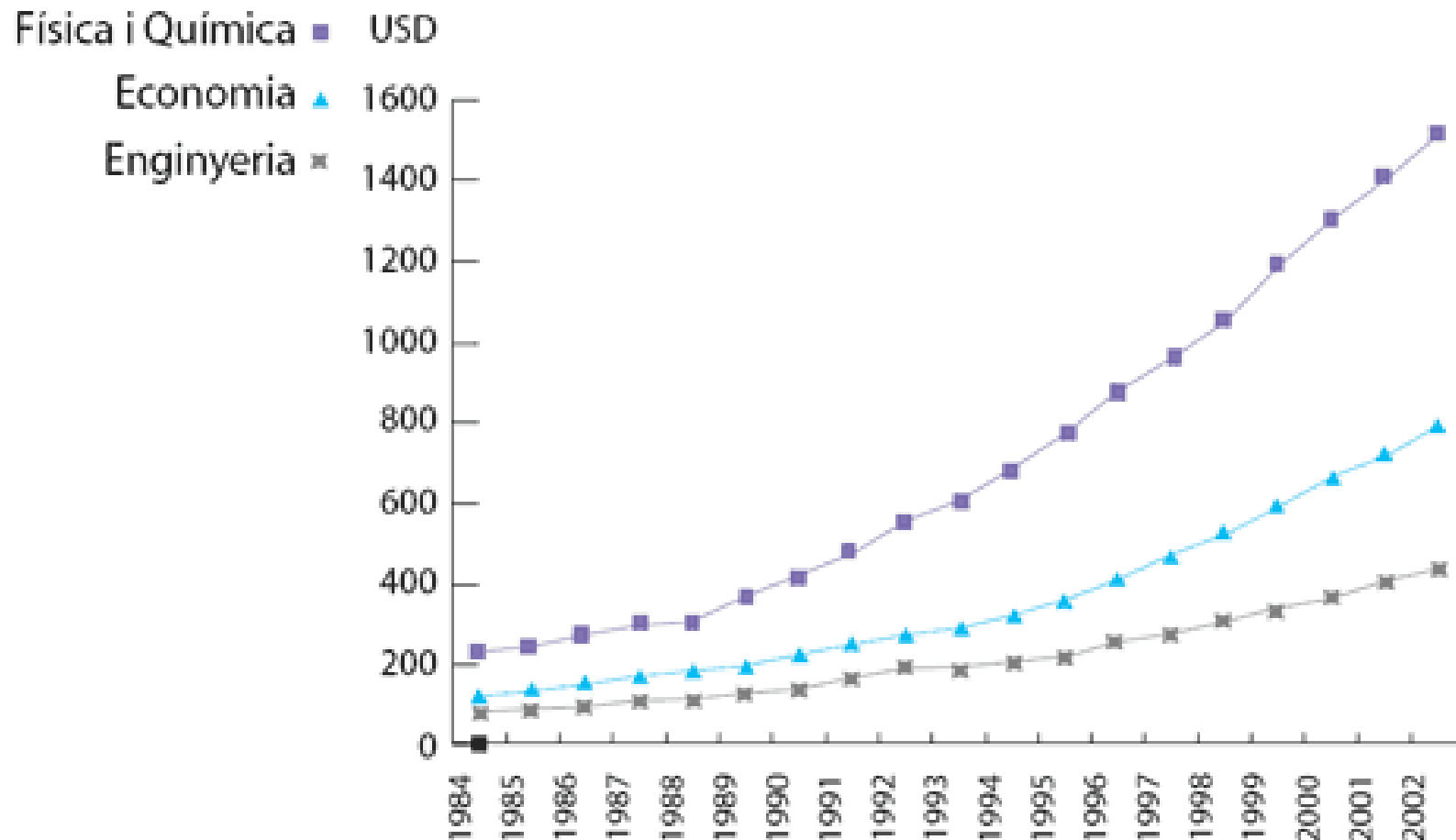
El nombre d'articles publicats en revistes reconegudes.

El nombre de citacions que reben aquests articles.

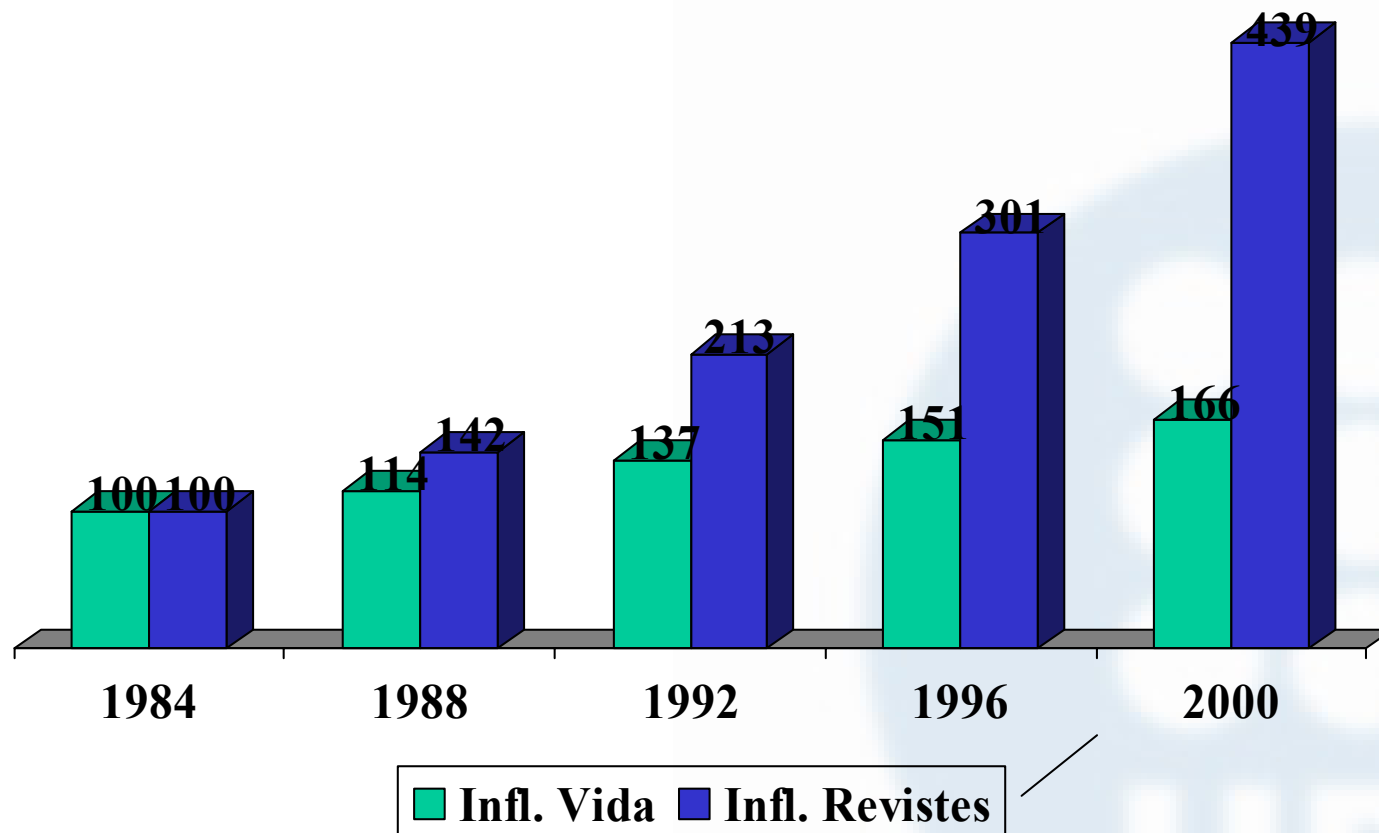
- Les bases de dades d'ISI (Institut of Scientific Information) Journal Citation Reports, Science Citation Index i Essential Science Indicators són les eines principals per mesurar la recerca.



## 2. El cost de la informació



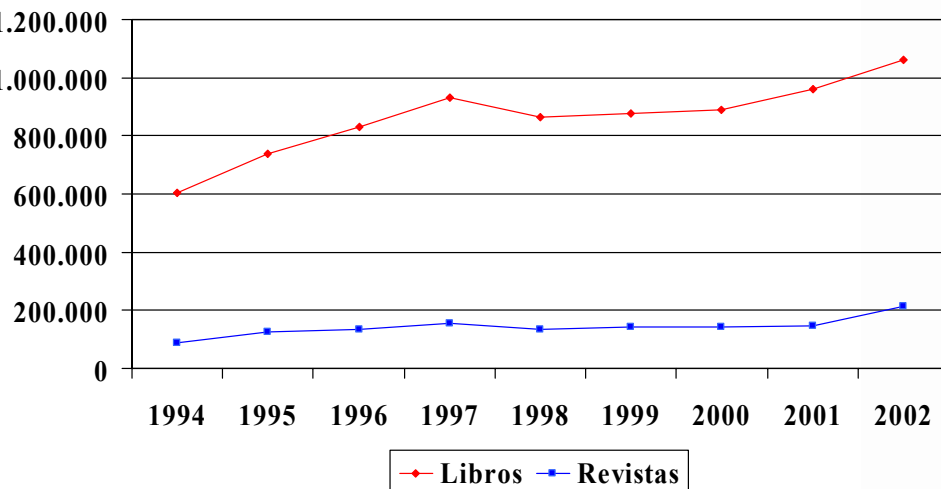
## 2. El cost de la informació



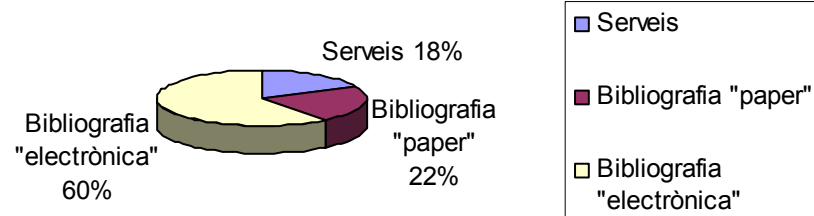
## 2. El cost de la informació

### Nuevos títulos adquiridos: bibliotecas universitarias españolas

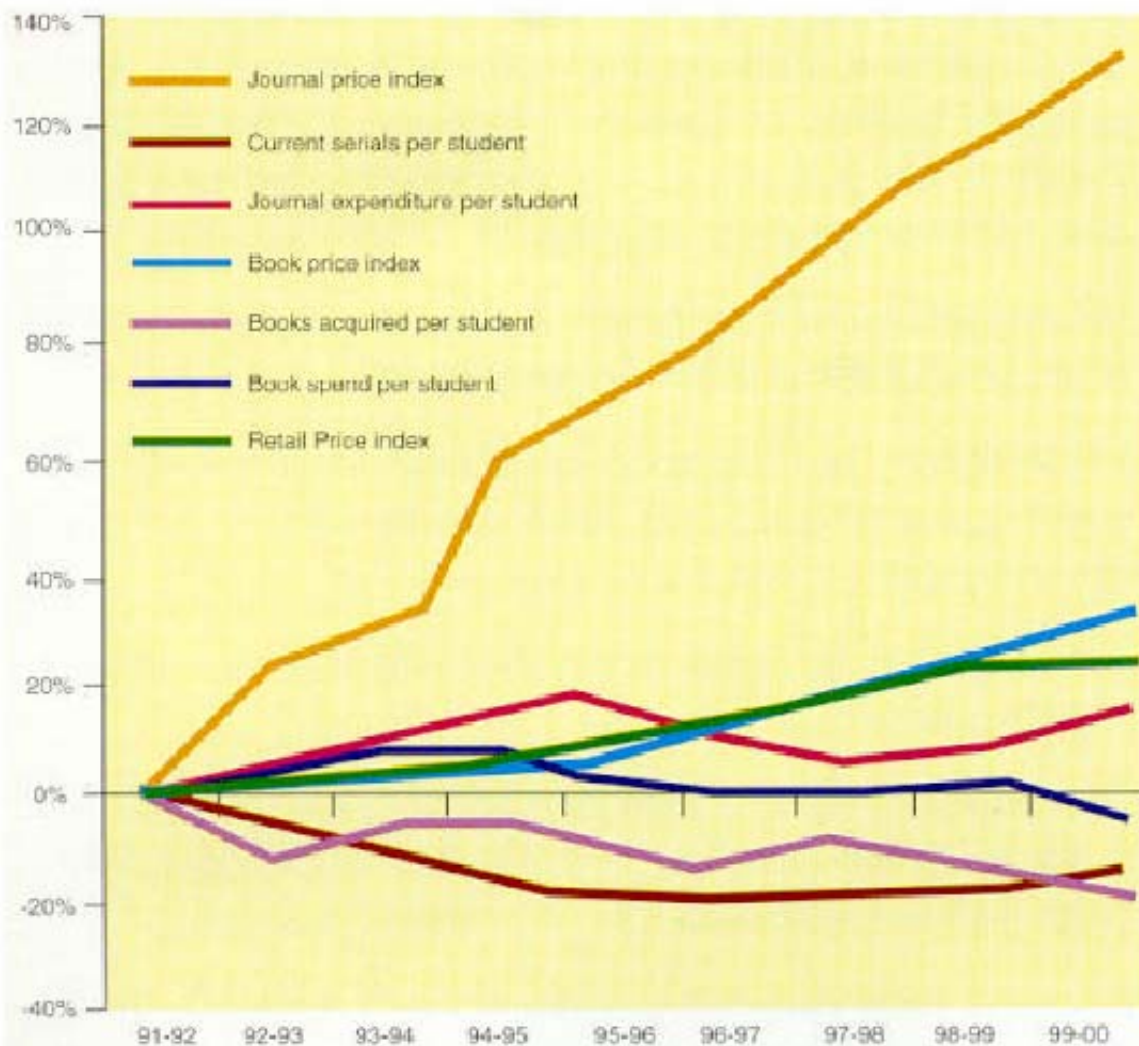
(Fuente: Anuario REBIUN 2002)



### Pressupost Biblioteca UPC



## 2. El cost de la informació



### 3. Una situació sostenible?

#### QUANTES VEGADES ES PAGA UNA INVESTIGACIÓ

1.

La universitat paga el temps de l'investigador perquè faci recerca.

2.

La universitat paga els laboratoris, equipament, etc., necessaris per dur a terme la recerca

3.

Quan la recerca ja està prou elaborada per a ser difosa a la comunitat investigadora, l'autor busca on publicar-la. Però sovint, cal pagar perquè una revista científica publiqui els resultats de la investigació.

Alguns exemples d'aquests costos són:

- De mitjana, el cost de publicar un article a una revista científica és d'entre 1.000 i 3.000 euros
- La revista Nature és una de les revistes científiques on és més car publicar un article

[*Journal of Virology* (la revista més prestigiosa en el camp de la microbiologia): per publicar un article de 15 pàgines, cal abonar 1.810. Font: *El País*]

4.

Un cop el resultat de la recerca s'ha publicat, les biblioteques, en la seva funció de donar accés als recursos d'informació especialitzats paguen uns preus excessivament elevats per subscriure les revistes científiques que contenen aquestes investigacions



€



€€



€€€

### 3. Una situació sostenible?

#### PROU!

**Algunes biblioteques d'universitats de prestigi ja han dit prou!**

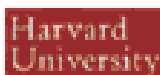
Les biblioteques de la **Cornell University** han deixat de subscriure, per a l'any 2004, 170 títols de l'editorial Elsevier.

<http://www.library.cornell.edu/scholarlycomm/index.html>



Les biblioteques de la **Harvard University** també han cancel·lat, per a l'any 2004, uns 100 títols de l'editorial Elsevier.

<http://hul.harvard.edu/letter040101.html>



Les biblioteques del **Massachusetts Institute of Technology** no han acceptat la renovació per a tres anys de la subscripció mitjançant consorci que tenien amb les editorials Elsevier i Wiley degut als elevats preus de renovació i la obligació de no cancel·lar cap títol.

<http://libraries.mit.edu/about/journals/packages.html>



Aquestes no són les úniques: la **Duke University**, la **University of North Carolina** o la **North Carolina State University** estan duent a terme accions similars...



Algunes biblioteques, recolzades per les seves universitats, ja han començat a dur a terme diverses accions per protestar contra la política de preus abusius que estan seguint les grans editorials.

## 4. El moviment “Open Access”

- L'espiral de preus de les revistes científiques amenaça la disseminació del coneixement científic...
- Als anys 90 apareix un moviment, l'Open Access, que promou l'accés gratuït i a través d'Internet a tota la literatura creada pels acadèmics, amb recursos que generalment són públics, sense esperar beneficis a canvi. L'accés obert pretén accelerar la recerca, augmentar la disseminació dels resultats, millorar l'educació superior, compartir el coneixement entre nacions riques i pobres...
- Una realitat emergent o l'utopia d'uns quants?

## 4. El moviment “Open Access”

### INICIATIVES I DECLARACIONS A FAVOR DE L'OPEN ACCESS

**1998**

Es crea **SPARC** (the **Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition**) amb els objectius de crear un mercat competitiu per la comunicació científica, reduir el cost de l'adquisició, producció i distribució de revistes i enfortir els drets d'autor. La seva estratègia es basa en crear revistes d'accés obert i gratuït, de les mateixes disciplines d'altres ja establertes, molt cares i editades pels grans editors comercials. De mica en mica algunes d'aquestes revistes estan captant els lectors i autors. Més informació a <http://www.arl.org/sparc>

**1999**

Es funda l'**Open Archives Initiative** (OAI) que desenvolupa i promou estàndards per ajudar a la recuperació de la informació dispersa en diferents repositoris.

Més informació a <http://www.openarchives.org>

**2002**

La Budapest Open Access Initiative (BOAI), promoguda per l'**Open Society Institute de George Soros**, impulsa una declaració adreçada a editors, editorials, bibliotecaris i investigadors a favor de l'edició de revistes en accés obert. Més de 3400 investigadors i 270 institucions de recerca ja han recolzat aquesta iniciativa!

Més informació a:

<http://www.soros.org/openaccess> i <http://bibliotecnica.upc.es/Rebiun/BOAI.pdf>

**2003**

Declaració de Berlín a favor de l'accés obert al coneixement de les ciències i les humanitats. Una cinquantena d'institucions -entre elles CERN, CNRS i l'INRA- signen per recolzar aquesta iniciativa.

**2004**

Declaració de Washington a favor de l'accés lliure a les revistes científiques: signada per, entre d'altres, l'Association for Research in Vision and Ophthalmology i l'American Society of Plant Biologists.





## 4. Budapest Open Access Initiative - 2001

- Els investigadors volen fer arribar els resultats de les seves recerques al màxim nombre de persones.
- Els costos de l'actual sistema de comunicació científica no és assumible per molts països.

***“The public good they make possible is the world-wide electronic distribution of the peer-reviewed journal literature and completely free and unrestricted access to it by all scientists, scholars, teachers, students, and other curious minds. Removing access barriers to this literature will accelerate research, enrich education, share the learning of the rich with the poor and the poor with the rich, make this literature as useful as it can be, and lay the foundation for uniting humanity in a common intellectual conversation and quest for knowledge”***

## 5. Les propostes per a l'accés lliure

- Creació de dipòsits institucionals amb els resultats de les recerques fetes a les universitats (articles de revistes, comunicacions de congressos, tesis doctorals, informes de recerca, etc.).
- Edició de revistes electròniques d'accés lliure (amb cost 0 o no per als autors).
- “Retenció” dels drets d'explotació de les obres científiques per part dels autors per tal de poder posar-les a la xarxa.
- “Obertura” al públic de la producció científica de les associacions, acadèmies científiques, organitzacions públiques, etc.
- Foment dels recursos electrònics d'accés lliure i dels sistemes de recerca d'aquests materials.

## 5. Les propostes per a l'accés lliure

Dipòsits o arxius  
digitals temàtics

ArXiv.org e-Print archive  
<http://arxiv.org>

És el més antic (1991) i el que conté més e-prints. Està mantingut per la Universitat de Cornell i parcialment subvencionat per la National Science Foundation. Els investigadors d'arreu del món autoarxiven lliurement els seus estudis per compartir-los amb altres col·legues.

Cern  
<http://cds.cern.ch/>

Dipòsit amb més de 320.000 documents a text complet. Inclou preprints, articles, llibres, revistes, fotografies, vídeos sobre física i temàtiques relacionades. Ofereix també múltiples serveis per a la cerca, localització i difusió de documents electrònics a Internet.

Dipòsits o arxius  
de tesis doctorals

TDX: Tesis Doctorals en  
Xarxa  
<http://www.tdcat.cesca.es/>

El servidor de Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) conté, en format digital, gairebé 2.000 tesis doctorals llegides a les universitats de Catalunya i d'altres comunitats autònomes.

NTLD: Networked Digital  
Library of Theses and  
Dissertations  
[http://www.ndltd.org/index.  
en.html](http://www.ndltd.org/index.en.html)

Organització que dona suport a projectes de digitalització de tesis doctorals i manté una interfície comuna de recerca.

## 5. Les propostes per a l'accés lliure

Portals de  
revistes  
electròniques

RACO (Revistes Catalanes  
amb Accés Obert)

<http://sumaris.cbuc.es/raco/>

E-Revist@s

[http://www.tecnociencia.es/  
e-revistas/](http://www.tecnociencia.es/e-revistas/)

Portal en fase de desenvolupament des del qual es poden consultar en accés obert els articles a text complet de més de 40 revistes científiques, culturals i erudites catalanes.

Portal de revistes científiques en format electrònic de l'Estat espanyol. Inclou actualment uns 50 títols.

Dipòsits o  
arxius de  
materials  
docents o  
d'investigació

OpenCourseWare del MIT

<http://ocw.mit.edu/index.htm>

AthenaWeb

<http://www.athenaweb.org/>

Arxiu de materials docents dels cursos que s'imparteixen al MIT.

Dipòsit de vídeos produïts per centres d'investigació de la UE.

## 5. Les propostes per a l'accés lliure a la UPC

### Videoteca digital

<http://biblioteca.upc.es/video/>

### Dipòsits de Projectes Finals de Carrera, Treballs de Final de Carrera i Tesines Digitals

<http://biblioteca.upc.es/pfc/>

#### Gaudí pladur

**Autor(s):**

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV)

**Data:** 2002

**Editor:** ETSAV

[Veure en alta qualitat](#)

[Veure en qualitat mitja](#)

#### Generador de sots de tensió programable d'estructura Back to Back per l'assaig de convertidors de freqüència

**Autor:** I

**Tutor:** I

**Tipus:** PFC

**Escola/Facultat:** ETSEIB (UPC)

**Titulació:** Enginyeria Industrial

**Departament:** EE

**Idioma:** Català

**Data:** Abril de 2005

**Arxius:**

**Memòria.**

(8590323 bytes , pdf)

**Annexos**

(5944210 bytes , pdf)

**Descripció:** En els darrers anys l'electrònica de potència ha permès que l'indústria adquireixi un grau d'automatització molt important. La tendència actual és que l'element principal del procés productiu, el motor elèctric, porti associat casi sempre un convertidor de freqüència. Això ha incrementat la problemàtica associada als sots de tensió ja que els convertidors de freqüència són susceptibles a aquestes pertorbacions de la xarxa de distribució elèctrica. Per aquest motiu hi

## 5. Les propostes per a l'accés lliure a la UPC

**FènixDoc: producció científica de la UPC**

<http://biblioteca.upc.es/fenixdoc/>

Localitzador de la recerca a través del personal investigador, els grups de recerca, les unitats bàsiques i la cerca de paraules clau

Llistar els investigadors/es de la  
UPC

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Grups de recerca

Unitats bàsiques

Cerca per paraula clau:

a Investigador/a

Endavant ...

Enllaços UPC relacionats

- [La recerca a la UPC \[vídeo\]](#)
- [Pla R+D+I. Horitzó 2010.](#)
- [Bibliotècnica: la biblioteca digital de la UPC](#)

Enllaços d'interès

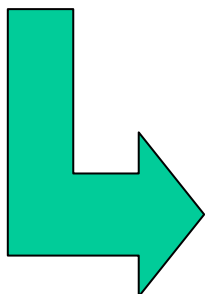
- [Pla de Recerca i Innovació 2005-2008 \(Generalitat de Catalunya\)](#)

Publicacions:

- Articles de revista
- Comunicacions, abstracts o ponències de congressos
- Tesis doctorals
- Llibres
- Capítols de llibres

Grups de recerca:

- ERNMA - Enginyeria dels Recursos Naturals i Medi Ambient



## 5. Les propostes per a l'accés lliure a la UPC

**La Factoria de Recursos Docents: materials docents de suport a la innovació docent**

<http://biblioteca.upc.es/factoria/>

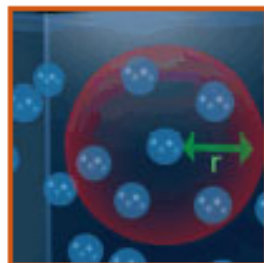
### Barriers materials produïts



Fractals



Autoaprenentatge del formigó estructural



Dels fonaments físics a les construccions arquitectòniques



Material didàctic per a Tecnologies sostenibles



Cap a una nova comunicació científica



Dona i Tecnologia: fent història...



INE! (Vídeo Informació per a



Pioneres de la informàtica i les



Les telecomunicacions a

## 5. Les propostes per a l'accés lliure a la UPC

Portal de revistes científiques de la UPC (en proves)

<https://eprints.upc.es:8443/revistes/>

# DSpace.Revistes

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA  
TECHNICAL UNIVERSITY OF CATALONIA



Cerca a e.revistes UPC:

Cerca avançada

- Pàgina principal

### Llistar

- Revistes
- Títols d'articles
- Autors
- Per data
- Àrees temàtiques de la UPC

### Serveis:

- Alertes
- El meu e-prints UPC  
usuaris autoritzats
- Editar perfil
- Ajuda

E-Revistes >

### Benvingut al portal DSpace.Revistes UPC

L'objectiu d'aquesta web és oferir les revistes tècniques que les Unitats de la UPC publiquen en text complet i de forma gratuïta per Internet.

---

### Títols a DSpace.Revistes UPC

Selecciona una revista per veure'n les col·leccions:

- [Annals d'arquitectura](#)
- [Archives of computational methods in engineering](#)
- [Arquitectònics : mind, land and Society](#)
- [Biomecánica : órgano de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales](#)
- [Boletín Intexter](#)
- [Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano](#)
- [Documentos de arquitectura moderna en América Latina 1950-1965](#)
- [Documents de l'ETSEIB](#)



**Accés a tota la producció científica de la UPC**

Fènix.Doc facilita l'accés a les referències de total la producció científica de la UPC.

**Altres dipòsits oberts de la UPC**

e-revistes.upc.edu: revistes científiques editades a la UPC



## 5. Les propostes per a l'accés lliure a la UPC

### Dipòsit de documents de recerca de la UPC (en proves)

The screenshot shows the homepage of the 'Biblío tècnica' website, which is the digital library of the UPC. The interface is in Catalan. At the top, there is a navigation bar with links: 'INFO. GENERAL', 'CERCAR INFORMACIÓ', 'COL·LECCIONS', and 'SERVEIS'. A search bar is located in the center, with the text '(Cercar)' above it and '(Novetats)' below it. To the right of the search bar, there is a small image of a sun rising over a horizon with the text 'A l'estiu... viu la lectura'. On the left side, there is a vertical menu with links: 'Catàleg', 'Per matèries', 'Per assignatures', 'FènixDoc', 'Accés remot', 'Revistes', 'Bases de dades', 'Biblioteques', and 'Biblioteca Digital de Catalunya'. At the bottom, there is a list of featured items or collections, each preceded by a small circular icon. The list includes: 'Endavant ...', 'Cultura lliure de Lawrence Lessig', 'Accés remot a Bibliotècnica mitjançant un servidor proxy', 'Col·lecció de Poesia Catalana - Biblioteca Rector Gabriel Ferraté', 'Scopus en fase de proves', 'Dipòsit de Projectes Final de Carrera, Treballs Final de Carrera i Tesines d'Especialitat', and 'Barcelona, escenari de novel·la'.

INFO. GENERAL CERCAR INFORMACIÓ COL·LECCIONS SERVEIS

**BIBLIO**  
tècnica

(la biblioteca digital de la UPC)

(Cercar)

Endavant ...

(Novetats)

A l'estiu... viu la lectura

Catàleg  
Per matèries  
Per assignatures  
FènixDoc  
Accés remot  
Revistes  
Bases de dades  
Biblioteques  
Biblioteca Digital de Catalunya

- Endavant ...
- Cultura lliure de Lawrence Lessig
- Accés remot a Bibliotècnica mitjançant un servidor proxy
- Col·lecció de Poesia Catalana - Biblioteca Rector Gabriel Ferraté
- Scopus en fase de proves
- Dipòsit de Projectes Final de Carrera, Treballs Final de Carrera i Tesines d'Especialitat
- Barcelona, escenari de novel·la

## 6. Aspectes de propietat intel·lectual

- Cal mantenir l'equilibri que preveu la legislació de PI entre els drets dels autors i el dret a l'accés a la informació i la cultura.
- Cal fomentar que els autors “mantinguin” el control dels drets d'explotació de les seves obres.
- La informació que es posa a disposició del públic a través de la Biblioteca de la UPC es fa amb autorització dels autors.
- Es volen adoptar els llicències CC per als materials dipositats a la Biblioteca Digital de la UPC.
- Les universitats han de marcar una política de difusió dels resultats de les seves recerques

## 6. Aspectes de propietat intel·lectual

<http://bibliotecnica.upc.es/sepi/>

**Servei de Propietat Intel·lectual**

**sepi servei propietat intel·lectual**

El Servei de Propietat Intel·lectual del Servei de Biblioteques i Documentació, té com a missió orientar els membres de la comunitat universitària sobre els principis bàsics de la normativa en drets d'autor, especialment en allò que respecta a la informació que es posa a la seva disposició a través dels serveis de les biblioteques de la UPC. Igualment, facilita, la tramitació dels números identificadors (ISBN, Dipòsit Legal, etc.) d'alguns documents d'interès per a la docència i la recerca universitària.

Les informacions que es donen en aquest servei són només orientatives i en cap cas es poden considerar com a dictàmens jurídics. El SEPI declina qualsevol responsabilitat per l'ús que d'aquesta informació es realitzi.

<b>Informacions Generals</b>	<b>Serveis</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Definició del servei i objectius</li><li>Contacteu amb la vostra biblioteca</li><li>Normativa UPC i legislació</li><li>Usos permesos en la informació contractada pel Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pregunta a la biblioteca</li><li>Tramitació del Dipòsit Legal</li><li>Tramitació ISBN (International Standard Book Number)</li><li>Tramitació ISSN (International Standard Serial Number)</li><li>Tramitació DOI (Digital Object Identifier)</li><li>Assignació llicència d'ús de Creative Commons</li><li>Tramitació d'autoritzacions per a usos no inclosos en la legislació o llicències</li></ul>
<b>Formació</b>	<b>Adreces d'interès, premsa, bibliografia, etc</b>

El Servei de Propietat Intel·lectual del Servei de Biblioteques i Documentació, té com a missió orientar els membres de la comunitat universitària sobre els principis bàsics de la normativa en drets d'autor, especialment en allò que respecta a la informació que es posa a la seva disposició a través dels serveis de les biblioteques de la UPC. Igualment, facilita, la tramitació dels números identificadors (ISBN, Dipòsit Legal, etc.) d'alguns documents d'interès per a la docència i la recerca universitària.

## 7. Conclusions

- L'accés a informació científica i tècnica de qualitat és una necessitat bàsica de les societats modernes.
- Molta d'aquesta informació és produïda amb fons públics.
- La majoria de ciutadans NO tenen accés a aquesta informació perquè és de pagament.
- A causa de l'increment del cost d'aquesta informació, les biblioteques han engegat programes per “alliberar” informació de les seves institucions.
- Les universitats i centres d'investigació han de fomentar l'ús de l'accés obert entre els membres de les seves institucions.

**COPYFIGHT**

**Barcelona 15/16 /17 JULIO 2005**

CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona

**Barcelona DICIEMBRE 2005**

CASM Centre d'Art Santa Mònica

**MOLTES GRÀCIES**

**Josep Vives i Gràcia (josep.ferran.vives@upc.edu)**

**Universitat Politècnica de Catalunya**

**Biblioteca de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú**

